VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Для служебного пользования

Экз. №

ВОЗИМЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПРОТИВОПЕХОТНЫХ МИН ВКПМ-1 и ВКПМ-2

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

УПРАВЛЕНИЕ НАЧАЛЬНИКА ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК

Для служебного пользования

ВОЗИМЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПРОТИВОПЕХОТНЫХ МИН ВКПМ-1 и ВКПМ-2

РУКОВОДСТВО ПО МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ И ПРИМЕНЕНИЮ

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1985

В настоящем Руководстве изложены описание материальной части и правила применения возимых комплектов противопехотных мин ВКПМ-1 и ВКПМ-2.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение, основные характеристики и состав комплекта	**3**
2. Устройство и принцип действия	**7**
3. Меры безопасности	**16**
4. Применение	**18**
4.1. Подготовка к минированию	19
4.2. Установка заграждений	20
4.3. Содержание заграждений	24
4.4. Снятие заграждений	27
5. Хранение и транспортирование	**28**
Приложения:	
1. Основные тактико-технические характеристики мин, применяемых в комплектах ВКПМ-1 и ВКПМ-2	30
2. Действия номеров расчета при установке группы мин	31
3. Действия номеров расчета при снятии группы мин	32

Редактор *М. Ф. Карагодин*
Технический редактор *Н. В. Срибнис*
Корректор *Шелеви А. Е.*

Сдано в набор 22.01.85. Подписано в печать 01.04.85
Формат 84×108/32. Печ. л. 1. Усл. печ. л. 1,68. Усл. кр. отт. 1,73
Уч.-изд. л. 1,85. Изд. № 5/1095 дсп. Зак. 2634 дсп.

1. НАЗНАЧЕНИЕ, ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Возимые комплекты противопехотных мин ВКПМ-1 и ВКПМ-2* предназначены для устройства минно-взрывных заграждений с целью прикрытия позиций войск и охраны войсковых объектов.

Основные тактико-технические характеристики

Наименование комплекта	ВКПМ-1	ВКПМ-2
Тип применяемых мин	ОЗМ-72	МОН-50
Протяженность минно-взрывного заграждения, м	До 200	До 200
Дальность управления, м	До 100	До 100
Количество линий управления, шт.	4	4
Расчет, человек	2	2
Время установки, мин	50	45
Время снятия, мин	60	50
Время перевода в боевое положение, с	5	5
Время перевода в безопасное положение, мин	1	1
Кратность применения	Не менее 10	Не менее 10
Способ установки	Вручную	Вручную
Температурный диапазон применения, °С	От —40 до +50	От —40 до +50
Масса комплекта, кг	58	46
Габаритные размеры упаковки, мм	772×472×250	772×472×250
Гарантийный срок хранения, лет	10	10

Состав комплектов

Комплекты ВКПМ-1 (рис. 1 и 2) и ВКПМ-2 (рис. 3 и 4) состоят из постоянных и пополняемых элементов.

---

* Далее по тексту возимые комплекты противопехотных мин ВКПМ-1 и ВКПМ-2 будут именоваться комплектами ВКПМ-1 и ВКПМ-2.

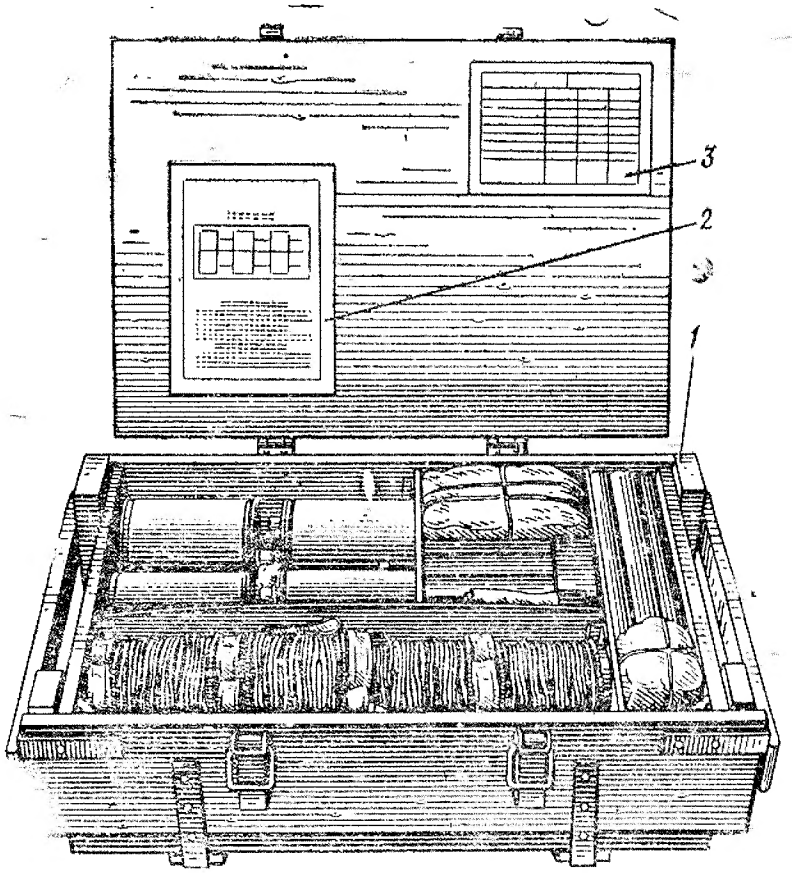

Рис. 1. Комплект ВКПМ-1 в упаковке:
1 — упаковка; *2* — схема упаковки; *3* —упаковочный лист

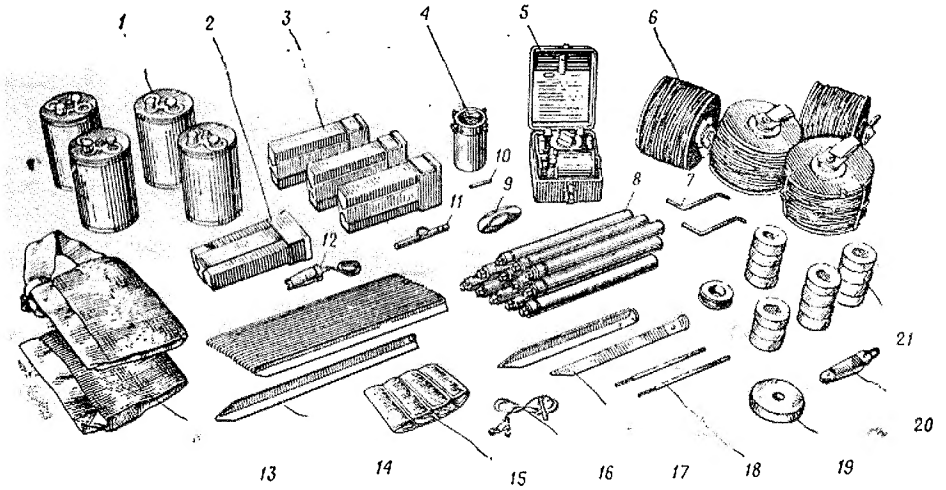

Рис. 2. Состав комплекта ВКПМ-1:

1 — мина ОЗМ-72; *2* — футляр для накольных механизмов; *3* — футляр для взрывателей; *4* — корсбка для капсюлей-детонаторов; *5* — пульт управления с ПМ-4; *6* — катушка с линией управления; *7* — съемная рукоятка катушки линии управления; *8* — сигнальная мина СМ; *9* — лента ЛТК; *10* — капсюль-детонатор КД № 8-А; *11* — взрыватель МУВ-4; *12* — накольный механизм НМ; *13* — сумка; *14* — колышек; *15* — пакет для стальных канатов с карабинами; *16* — стальной канат с карабинами; *17* — пробойник; *18* — рукоятка пробойника; *19* — лента изоляционная; *20* — нож саперный; *21* — катушка с проволочной растяжкой

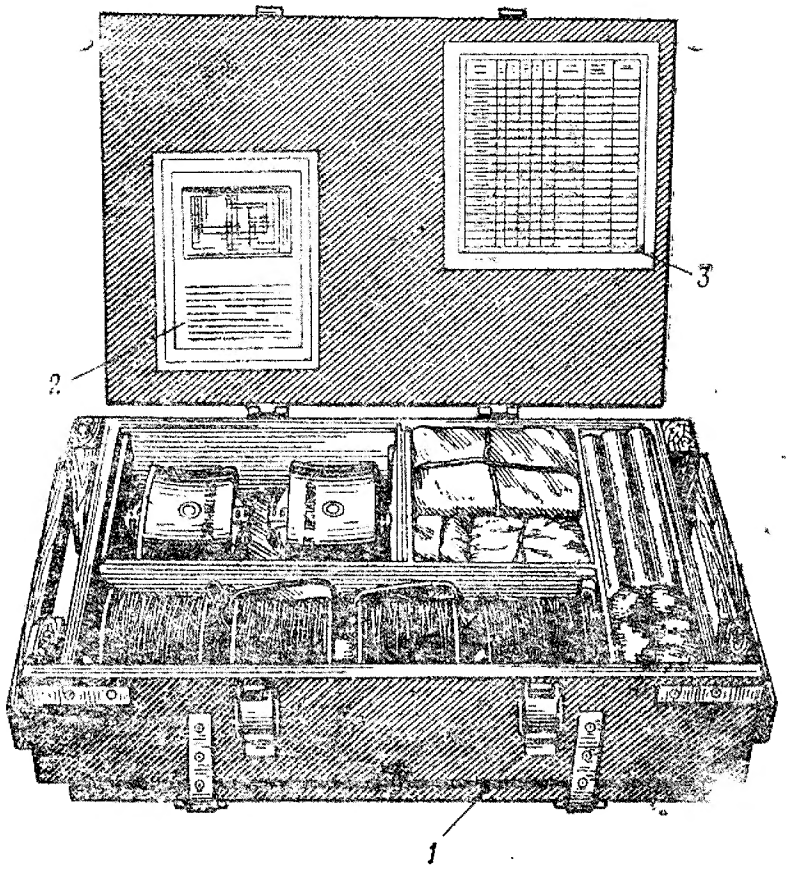

Рис. 3. Комплект ВКПМ-2 в упаковке
1 — упаковка; *2* — схема упаковки; *3* — упаковочный лист

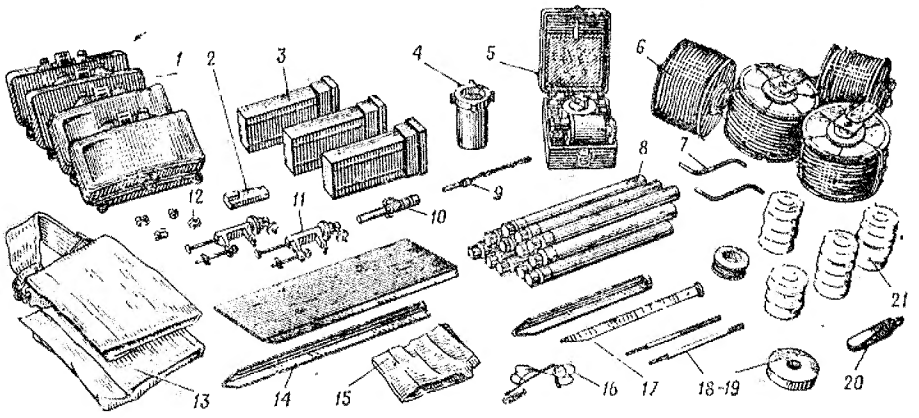

Рис. 4. Состав комплекта ВКПМ-2:
1 — мина МОН-50; *2* — прицел; *3* — футляр для взрывателей; *4* — коробка для электродетонаторов; *5* — пульт управления с ПМ-4; *6* — катушка с линией управления; *7* — съемная рукоятка катушки линии управления; *8* — сигнальная мина СМ; *9* — электродетонатор ЭДП-р; *10* — взрыватель МУВ-4; *11* — струбцина; *12* — втулка переходная; *13* — сумка; *14* — колышек; *15* — пакет для стальных канатов с карабинами; *16* — стальной канат с карабинами; *17* — пробойник; *18* — рукоятка; *19* — лента изоляционная; *20* — нож саперный; *21* — катушка с проволочной растяжкой

К постоянным элементам относятся:

пульт управления с подрывной машинкой;

катушки для линий управления;

коробки для электродетонаторов и капсюлей-детонаторов;

футляры для накольных механизмов и взрывателей;

пробойники;

саперный нож;

сумки для переноски элементов;

упаковка для транспортирования и хранения комплекта.

К пополняемым расходным элементам относятся:

осколочные и сигнальные мины;

электродетонаторы;

капсюли-детонаторы;

накольные механизмы (НМ);

растяжки с катушками;

саперный провод;

колышки;

изоляционная лента.

Пополнение комплектов минами, взрывателями, средствами взрывания и другими расходными элементами осуществляется в установленном порядке по мере их расходования.

Комплекты изготовляются в двух вариантах: боевые и практические.

Боевые комплекты содержат боевые осколочные и сигнальные мины, боевые электродетонаторы, капсюли-детонаторы и накольные механизмы.

Практические комплекты применяются для обучения войск в процессе боевой подготовки и содержат сигнальные мины и накольные механизмы в боевом снаряжении, а осколочные мины, электродетонаторы и капсюли-детонаторы — в инертном снаряжении.

Основные тактико-технические характеристики мин, применяемых в комплектах, приведены в приложении 1, а состав боевых и практических комплектов ВКПМ-1 и ВКПМ-2 — в таблице.

Наименование	ВКПМ-1		ВКПМ-2	
	боевой	практический	боевой	практический
Мина ОЗМ-72, шт.:				
боевая	4	—	—	—
учебная	—	4	—	—
Мина МОН-50, шт.:				
боевая	—	—	4	—
учебная	—	—	—	4
Сигнальная мина СМ, шт.	12	12	12	12
Пульт управления с ПМ-4, шт.	1	1	1	1
Катушка с линией управления (100 м), компл.	4	4	4	4
Накольный механизм, шт.	4	4	—	—
Капсюль-детонатор № 8-А, шт.:				
боевой	4	—	—	—
учебный	—	4	—	—
Электродетонатор ЭДП-р, шт.:				
боевой	—	—	4	—
учебный	—	—	—	4
Взрыватель МУВ-4, шт.	24	24	24	24
Растяжка проволочная на катушке, компл.	15	15	16	16
Стальной канат с карабинами, компл.	8	8	8	8
Колышек, шт.	43	43	48	48
Пробойник, шт.	2	2	2	2
Футляр для НМ и МУВ-4, шт.	4	4	3	3
Коробка для капсюлей-детонаторов № 8-А и электродетонаторов ЭДП-р, шт.	1	1	1	1
Струбцина, шт.	—	—	2	2
Прицел, шт.	—	—	1	1
Втулка, шт.	—	—	8	8
Лента изоляционная ПВХ, рулон	1	1	1	1
Лента капроновая ЛТК, шт.	4	4	—	—
Нож саперный, шт.	1	1	1	1
Сумка, шт.	2	2	2	2
Упаковка, шт.	1	1	1	1

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Использование комплектов основано на совместном применении управляемых по проводам противопехотных осколочных мин ОЗМ-72 (МОН-50) и сигнальных мин, устанавливаемых в зонах сплошного поражения осколочных мин.

Комплекты ВКПМ-1 и ВКПМ-2 (схема соединения элементов которых в минно-взрывном заграждении приведена на рис. 5) состоят из: пульта *4* управления, к выход-

ным клеммам *5* которого подключены четыре линии *6* управления с осколочными минами; автономно установленных сигнальных мин *8*, соединенных с натяжными датчиками *9* цели; подрывной машинки *1*, подключенной к пульту управления с помощью проводов *2*.

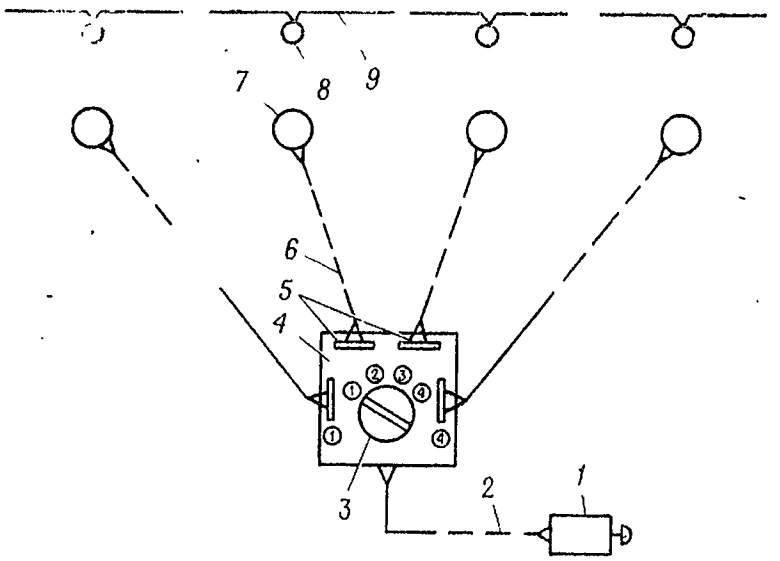

Рис. 5. Схема соединения элементов комплектов в МВЗ:
1 — подрывная машинка ПМ-4; *2* — провода пульта управления; *3* — переключатель пульта управления; *4* — пульт управления; *5* — выходные клеммы пульта управления; *6* — линия управления; *7* — мина - осколочная; *8* — сигнальная мина СМ; *9* — датчик цели сигнальной мины СМ

Возбуждение взрыва осколочной мины осуществляется электрическим сигналом от подрывной машинки *1*, который по проводам *2*, через пульт *4* управления, выходные клеммы *5* и дальше по одной из линий *6* управления поступает к выбранной осколочной мине *7*. Выбор той или иной мины осуществляется с помощью переключателя *3* на пульте управления. Срабатывание сигнальных мин *8* происходит автоматически с помощью механических взрывателей МУВ-4 при натяжении датчиков *9* цели.

Противопехотная осколочная мина ОЗМ-72 (рис. 6) кругового поражения. Она состоит из направляющего стакана *1*, вышибной камеры с пороховым зарядом, боевой части с готовой осколочной оболочкой и зарядом взрывчатого вещества. На крышке *2* мины имеются центральная пробка *5*, закрывающая гнездо для установки капсюля-детонатора, и втулка *3* капсюля-воспламенителя, закрытая колпачком, на место которого при установке мины навинчивается накольный механизм *4*.

Противопехотная осколочная мина МОН-50 (рис. 7) обеспечивает поражение противника в секторе с углом 54 градуса. Она состоит из пластмассового корпуса *1*, внутри которого находятся готовые осколки и заряд взрывчатого вещества. Сверху на корпусе имеются прицельная

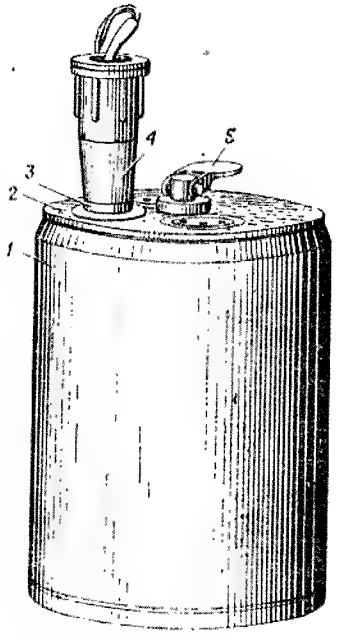

Рис. 6. Мина ОЗМ-72 с накольным механизмом:
1 — стакан направляющий; *2* — крышка; *3* — втулка капсюля - воспламенителя; *4* — накольный механизм НМ; *5* — пробка центральная

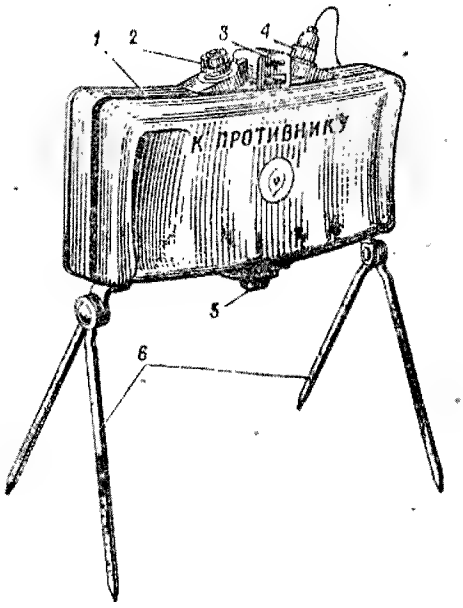

Рис. 7. Мина МОН-50 с электродетонатором:
1 — корпус; *2* — пробка запального гнезда; *3* — щель прицельная; *4* — электродетонатор ЭДП-р; *5* — фланец; *6* — ножки

щель *3* со стрелкой, указывающей направление на противника, и закрытые пробками *2* два запальных гнезда для установки электродетонаторов ЭДП-р *4*. Снизу на корпусе мины закреплены фланец *5* и две пары ножек *6*.

Сигнальная мина СМ *1* (рис. 8) обеспечивает оповещение личного состава и указывает участок нарушения минно-взрывного заграждения. Она состоит из металлического корпуса, внутри которого находятся блоки светового и звукового сигналов, втулки с капсюлем-воспламенителем и пластмассового колпачка, на место которого при установке мины навинчивается взрыватель МУВ-4 *2*.

Примечание. Подробное устройство и принцип действия сигнальной и осколочных мин изложены в руководствах по материальной части этих мин.

Пульт управления (рис. 9) предназначен для управления минно-взрывным заграждением. Он состоит из литого металлического корпуса *1* и крышки *4*. В корпусе находится панель *2*, на которой имеются выходные клеммы *3* для подключения четырех линий управления и переключатель *5*

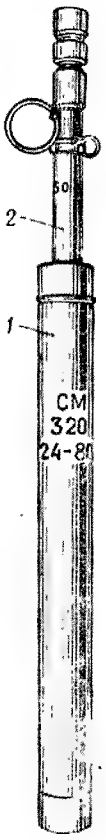

Рис. 8. Сигнальная мина СМ с взрывателем МУВ-4:
1 — сигнальная мина СМ; *2* — взрыватель МУВ-4

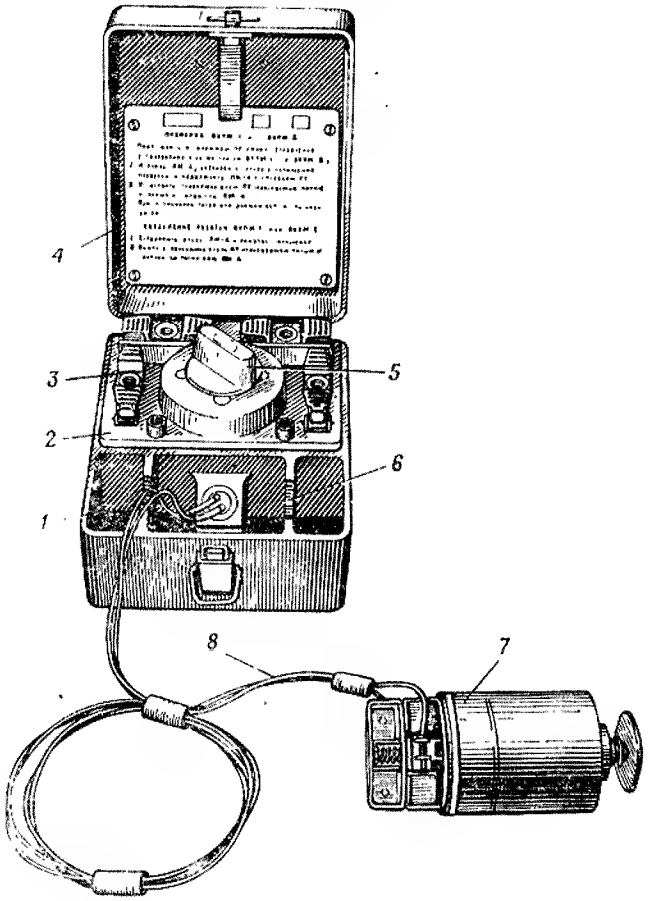

Рис. 9. Пульт управления:
1 — корпус; *2* — панель; *3* — клеммы выходные; *4* — крышка; *5* — переключатель; *6* — отсек для подрывной машинки; *7* — подрывная машинка ПМ-4; *8* — провода пульта управления

на четыре положения с номерами 1—4. На внутренней стороне крышки закреплена инструкция с правилами обращения с пультом управления. На внешней стороне крышки имеется ручка для переноски. Принципиальная электрическая схема пульта управления приведена на рис. 10.

В состав пульта управления входит подрывная машинка *7* (рис. 9), которая подключается к нему с помощью проводов *8*. Для укладки подрывной машинки в корпусе пульта управления имеется отсек *6*.

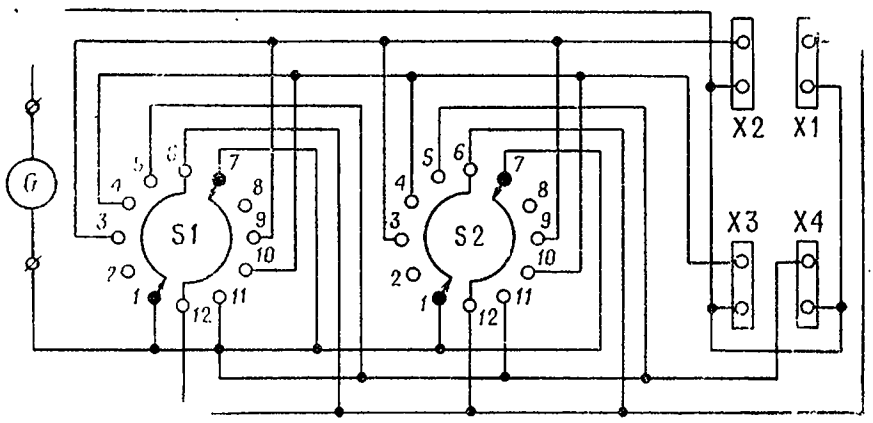

Рис. 10. Принципиальная электрическая схема пульта управления:

G — подрывная машинка ПМ-4, S1 — S2 — переключатели пульта управления; X1 — X4 — выходные клеммы пульта управления

Подрывная машинка ПМ-4 (рис. 11) предназначена для подачи электрического сигнала на взрыв осколочных мин и для проверки исправности (проводимости) электровзрывных цепей. Она состоит из корпуса *1*, толкателя *2*, переключателя *5* и линейных зажимов *4*, которые могут находиться в транспортном или боевом положении. В основании корпуса имеется окошко для светодиода *3*. Внутри корпуса находится генератор магнитоэлектрического действия.

Принципиальная электрическая схема подрывной машинки приведена на рис. 12.

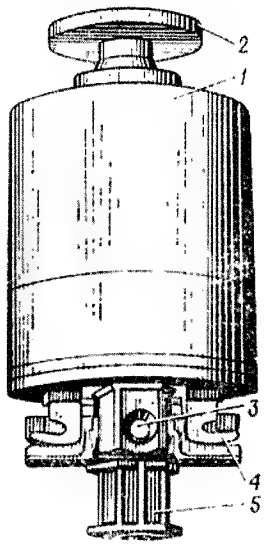

Рис. 11. Подрывная машинка ПМ-4:

1 — корпус; *2* — толкатель; *3* — светодиод; *4* — зажимы линейные; *5* — переключатель

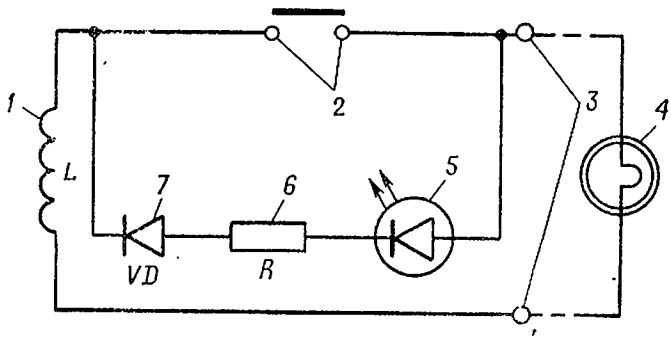

Рис. 12. Принципиальная электрическая схема подрывной машинки ПМ-4:

1 — катушка генератора; *2* — контакты переключателя; *3* — зажимы линейные; *4* — цепь электровзрывная; *5* — светодиод; *6* — резистор ограничивающий; *7* — диод

В режиме проверки электровзрывных цепей контакты *2* переключателя разомкнуты (ручка переключателя находится в транспортном положении). При нажатии на толкатель в катушке *1* генератора наводится ЭДС полярности обратной проводимости диода *7*, при этом напряжение на линейных зажимах *3* отсутствует. При возвратном движении толкателя полярность изменяется. Через электровзрывную цепь *4* (проводник, замыкающий линейные зажимы), светодиод *5*, ограничивающий резистор *6*, диод *7* протекает безопасный ток, вызывающий вспышку светодиода.

При производстве взрыва контакты *2* переключателя замкнуты (ручка переключателя находится в боевом положении). При ударе по толкателю в катушке *1* генератора возникает ЭДС. Ток протекает через контакты *2* переключателя и электровзрывную цепь *4*, вызывая срабатывание электродетонатора или электровоспламенителя накольного механизма.

Катушка линии управления (рис. 13) предназначена для хранения, развертывания и свертывания линии управления. На оси катушки с каждой стороны имеются втулки *3* для крепления съемной рукоятки *2* и ручки *5* для переноски. На катушке навернуто 100 м провода СПП-2, один конец которого соединяется с накольным механизмом (электродетонатором), а второй конец, оставшийся на катушке, подключается к выходной клемме пульта управления. Концы проводов перед подключением зачищаются саперным ножом.

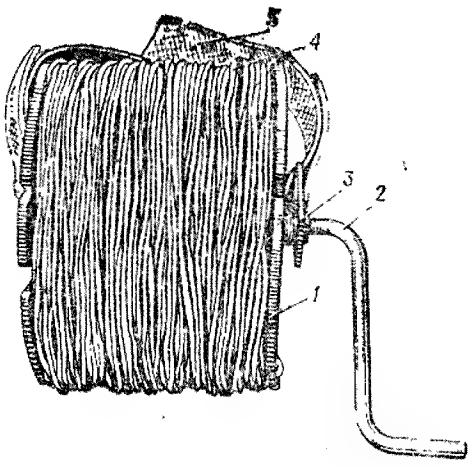

Рис. 13. Катушка линии управления:
1 — корпус; *2* — рукоятка съемная; *3* — втулка; *4* — провод СПП-2; *5* — ручка

Накольный механизм (рис. 14) предназначен для возбуждения взрыва осколочной мины ОЗМ-72. Он состоит из пластмассового корпуса *2*, в котором находятся ударник и электровоспламенитель, зашунтированный резистором сопротивлением 2 Ом, выходных проводов *3* и пробки *1*, которая закрывает очковую резьбу для соединения накольного механизма с втулкой капсюля-воспламенителя мины. При поступлении к накольному механизму электрического сигнала на взрыв мины происходит срабатывание его электровос-

пламенителя. Образовавшиеся при этом продукты горения выталкивают ударник, который накалывает капсюль-воспламенитель мины, вызывая ее взрыв.

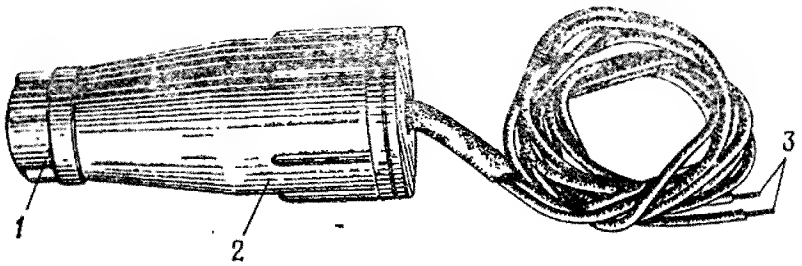

Рис. 14. Накольный механизм:
1 — пробка; *2* — корпус; *3* — провода выходные

Взрыватель МУВ-4 (рис. 15) предназначен для приведения в действие сигнальной мины. Он состоит из корпуса *1*, внутри которого находится ударник с боевой пружиной, втулки *2*, корпуса *3*, заполненного синтетическим каучуком, внутри которого расположен поршень со штоком, предохранительной *4* и боевой *5* чек. Время предохранения после удаления предохранительной чеки *4* в зависимости от окружающей температуры находится в пределах от 40 с до 30 мин. Усилие выдергивания боевой чеки 5 составляет 1,5—6,0 кгс (14,7—58,8 Н). После выдергивания боевой чеки *5* освободившийся ударник под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель мины, вызывая ее срабатывание.

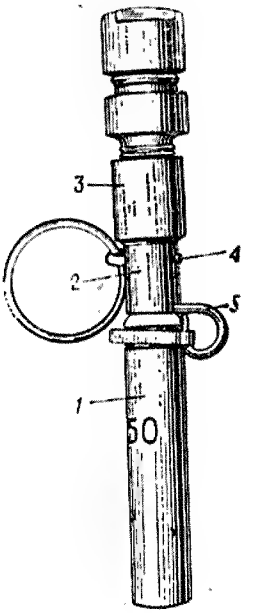

Рис. 15. Взрыватель МУВ-4:
1 — корпус с ударником; *2* — втулка; *3* — корпус с поршнем; *4* — чека предохранительная; *5* — чека боевая

Растяжка с карабинами (рис. 16) служит датчиком цели сигнальной мины. Она состоит из стального каната *1* с карабинами *2* и двух проволочных растяжек *3* длиной по 15 м каждая. Проволочная растяжка *3* одним концом с помощью петли крепится к карабину *2*, а другим концом — к металлическому колышку *4*. Средняя часть проволочной растяжки свободно пропущена через отверстие колышка *5*. Стальной канат *1* пропущен через отверстие колышка *6*. Свободный карабин *2* (с проволочной петлей) стального каната присоединяется к боевой (Р-об-

разной) чеке взрывателя МУВ-4. При натяжении растяжки происходят выдергивание боевой чеки взрывателя и освобождение его ударника.

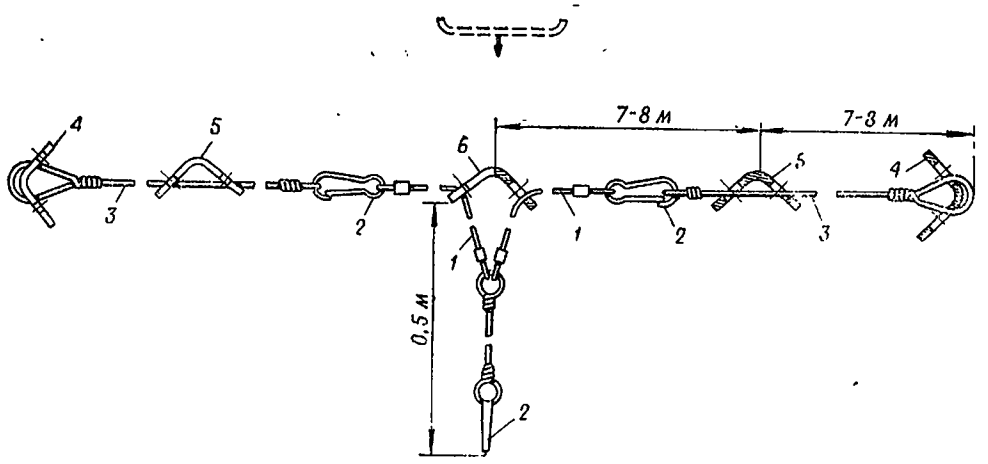

Рис. 16. Растяжка с карабинами:
1 — стальной канат; *2* — карабин; *3* — растяжка проволочная; *4—6* — колышки

Пробойник (рис. 17) предназначен для проделывания отверстий в мерзлых и твердых грунтах для колышков и сигнальных мин. Он состоит из металлического уголка *2* с накладкой *1* и рукоятки *3*. В верхней части уголка имеется отверстие для установки рукоятки. Рукоятка *3* используется для проворачивания и извлечения пробойника после его забивки в грунт. Кроме того, она используется в качестве оси для катушки линий управления при ее свертывании. Для крепления рукоятки в деревянных уголках упаковочного ящика имеются специальные отверстия.

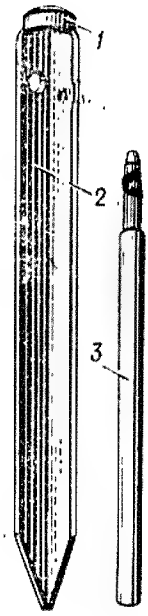

Рис. 17. Пробойник:
1 — накладка; *2* — уголок; *3* — рукоятка

Струбцина (рис. 18) предназначена для установки противопехотных мин МОН-50 на деревьях и на местных предметах. Она состоит из скобы *3*, прижимного винта *5*, шурупа *4*, винта *1* с шарниром и гайки *2*. Струбцина крепится к деревянным элементам или кирпичным стенам с помощью шурупа *4*, а к металлическим элементам — с помощью скобы *3* и прижимного винта *5*. Мина МОН-50 соединяется с струбциной с помощью винта *1*, который ввинчивается во фланец мины и зажимается гайкой *2*.

Минно-взрывные заграждения из комплектов ВКПМ-1 и ВКПМ-2 могут находиться в первой и второй степени готовности.

Первая степень готовности — минно-взрывные заграждения приведены в полную боевую готовность: сигнальные мины окончательно снаряжены и установлены, осколочные мины переведены в боевое положение, подрывная машинка ПМ-4 подключена к пульту управления.

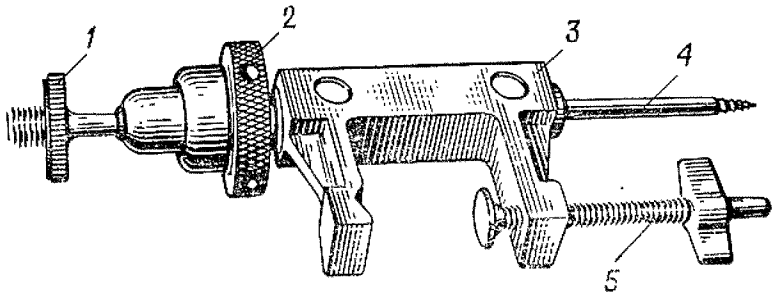

Рис. 18. Струбцина:
1 — винт с шарниром; *2* — гайка; *3* — скоба; *4* — шуруп; *5* — винт прижимной

Вторая степень готовности — сигнальные и осколочные мины окончательно снаряжены и установлены. Места установки мин и границы зон сплошного поражения обозначены (ограждены). Подрывная машинка ПМ-4 отключена от пульта управления.

Комплекты обеспечивают следующие режимы работы минно-взрывных заграждений: безопасное состояние, проверку исправности электровзрывных цепей, боевое состояние.

Безопасное состояние используется при отсутствии непосредственной угрозы нападения противника и для пропуска своих войск через заграждение. При безопасном состоянии осколочные и сигнальные мины окончательно снаряжены и установлены. Заграждение ограждено и охраняется. Подрывная машинка отключена от пульта управления, концы проводов пульта управления разведены в стороны и заизолированы, т. е. безопасное состояние соответствует второй степени готовности минно-взрывного заграждения.

Проверка исправности электровзрывных цепей используется для периодического контроля исправности (проводимости) электровзрывных цепей осколочных мин. При этом подрывная машинка подключена к пульту управления, но ее переключатель должен находиться в транспорт-

ном положении (окрашенные в красный цвет выступы на основании подрывной машинки должны быть закрыты корпусом ручки переключателя).

Контроль исправности электровзрывных цепей осуществляется плавным нажатием до щелчка и резким отпусканием толкателя подрывной машинки. Вспышка светодиода подрывной машинки при возвратном ходе толкателя сигнализирует о целости электровзрывных цепей. Выбор электровзрывной цепи для проверки исправности производится с помощью переключателя на пульте управления.

Боевое состояние используется для избирательного взрыва осколочных мин. При этом переключатель подрывной машинки должен находиться в боевом положении. Для этого необходимо, удерживая одной рукой подрывную машинку за корпус, другой рукой оттянуть ручку переключателя, повернуть ее на четверть оборота так, чтобы она закрывала линейные зажимы подрывной машинки, и отпустить ручку переключателя. При этом окрашенные в красный цвет выступы на основании подрывной машинки должны быть открыты.

Выбор мины для взрыва задается положением переключателя на пульте управления. Взрыв осколочной мины осуществляется ударом кистью руки по толкателю подрывной машинки.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К установке, содержанию и снятию минно-взрывных заграждений из комплектов ВКПМ-1 и ВКПМ-2 допускаются лица, знающие устройство, принцип действия, правила обращения с противопехотными минами ОЗМ-72, МОН-50 и сигнальными минами СМ, взрывателями, средствами взрывания и получившие инструктаж по мерам безопасности. При обращении с минами, взрывателями и средствами взрывания руководствоваться положениями, изложенными в Руководстве по подрывным работам (Воениздат, 1969 г.), в руководствах «Инженерные боеприпасы», кн. 1 (Воениздат, 1976 г.) и кн. 3 (Воениздат, 1979 г.) и в настоящем Руководстве.

Все проверки исправности (проводимости) средств взрывания, пультов управления и линий управления производятся только с помощью штатной подрывной машинки ПМ-4. При этом ручка переключателя подрывной машинки должна находиться в транспортном положении.

При подготовке комплектов к установке проверка исправности электродетонаторов и накольных механизмов

производится после подключения их к проверенной линии управления. При этом подключенные к линии управления проверяемые средства взрывания располагаются в специально отрытых лунках, которые закрываются доской (дерном) или удаляются на расстояние не менее 30 м.

Во время установки минно-взрывного заграждения и при содержании его во второй степени готовности подрывная машинка должна быть отключена от пульта управления и находиться у командира расчета. Подключение подрывной машинки к электровзрывным цепям производится с разрешения командира подразделения только после установки всех элементов комплекта и удаления личного состава из зоны поражения осколочных мин, а также после инструктажа боевого охранения и всего личного состава о порядке передвижения в районе расположения.

При установке и снятии сигнальных мин голова и корпус минера должны находиться сбоку от мины. Повторная установка взрывателя МУВ-4 не допускается.

Снаряжение осколочных мин средствами взрывания производится одним человеком и только после установки и закрепления мин. Мина МОН-50 устанавливается так, чтобы ее выпуклая сторона и расположенная над прицельной щелью стрелка были направлены в сторону противника.

Поврежденные или отказавшие осколочные мины и средства взрывания уничтожаются с помощью зарядов взрывчатого вещества.

При установке и снятии минно-взрывных заграждений средства взрывания должны переноситься в сумках в упаковочных коробках или футлярах.

При хранении и транспортировании комплектов свободное перемещение элементов в упаковке должно быть исключено.

Запрещается:

подключать подрывную машинку к электровзрывным цепям без разрешения командира подразделения;

находиться в пределах зон поражения осколочных мин при подключенной подрывной машинке;

применять капсюли-детонаторы, электродетонаторы и накольные механизмы, имеющие повреждения;

проверять исправность электровзрывных цепей при длине линии управления менее 60 м;

перевозить и переносить подрывные машинки ПМ-4 при боевом положении переключателя, мины ОЗМ-72, снаряженные капсюлями-детонаторами или накольными меха-

низмами, а также без колпачка на втулке, мины МОН-50, снаряженные электродетонаторами или без пробок на запальных гнездах; сигнальные мины, снаряженные взрывателями или без предохранительных колпачков;

подходить к отказавшим осколочным минам ранее чем через 5 мин с момента подачи сигнала на их взрыв;

извлекать мины из грунта или из-под снега за провода линии управления;

снимать и хранить мины с повреждениями, не позволяющими вывинтить электродетонатор, накольный механизм, взрыватель или извлечь капсюль-детонатор;

транспортирование комплектов, у которых возможно свободное перемещение мин, взрывателей, средств взрывания и других элементов в ячейках упаковочного ящика.

4. ПРИМЕНЕНИЕ

Комплекты ВКПМ-1 и ВКПМ-2 позволяют устраивать минно-взрывные заграждения, состоящие из четырех групп мин, которые устанавливаются на подступах к позициям (районам расположения) подразделений или к отдельным объектам. При этом протяженность МВЗ по фронту составляет до 200 м, а дальность управления — до 100 м.

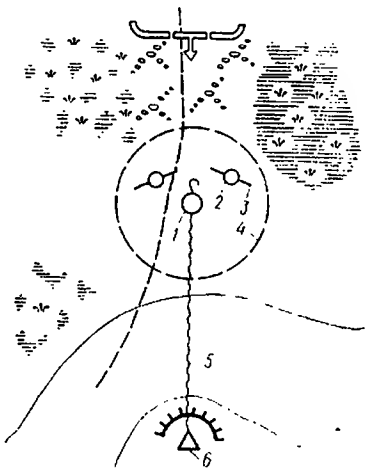

Рис. 19. Вариант установки группы мин из комплекта ВКПМ-1;

1 — мина ОЗМ-72; *2* — сигнальная мина СМ; *3* — растяжка с карабинами; *4* — граница зоны сплошного поражения; *5* — линия управления; *6* — пункт управления МВЗ

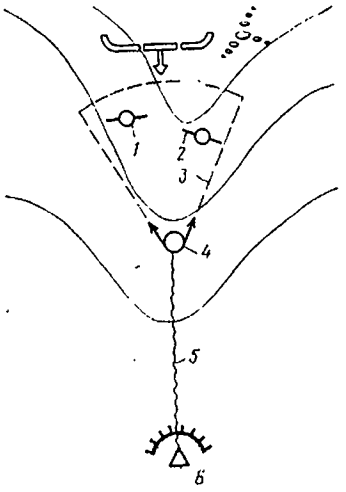

Рис. 20. Вариант установки группы мин из комплекта ВКПМ-2:

1 — сигнальная мина СМ с растяжками; *2* — растяжка с карабинами; *3* — граница зоны сплошного поражения; *4* — мина МОН-50; *5* — линия управления; *6* — пункт управления МВЗ

Группа мин включает одну управляемую по проводам осколочную мину ОЗМ-72 (рис. 19) или МОН-50 (рис. 20) и две-три сигнальные мины СМ, которые устанавливаются в один-два ряда так, чтобы их проволочные растяжки, как правило, перекрывали всю ширину зоны сплошного поражения осколочной мины. При этом группы мин в МВЗ могут располагаться по рубежу или на отдельных направлениях.

На установку, содержание и снятие минно-взрывного заграждения из одного комплекта назначается расчет в составе двух человек: первый номер — командир расчета, второй номер — оператор.

4.1. Подготовка к минированию

Подготовка к минированию с применением комплектов организуется командирами подразделений, на которые возложены задачи по установке МВЗ, и включает следующие мероприятия:

изучение личным составом устройства и правил обращения с комплектами;

проверку знания личным составом материальной части комплектов и проведение инструктажа по мерам безопасности;

получение комплектов со склада и подготовку их к минированию;

проведение рекогносцировки местности в районе минирования.

При получении комплектов со склада проверяется целость пломб (печатей) на упаковках и наличие элементов согласно упаковочному листу.

Подготовка комплектов к минированию выполняется расчетами под руководством командира подразделения и включает проверку исправности пульта управления, линий управления, накольных механизмов, электродетонаторов, капсюлей-детонаторов и других элементов комплектов, подготовку шанцевого инструмента и вешек.

При проверке пульта управления в первую очередь проверяется исправность его подрывной машинки ПМ-4. Для этого необходимо:

убедиться, что ручка переключателя подрывной машинки находится в транспортном положении;

замкнуть ее линейные зажимы отрезком провода с зачищенными концами;

нажать до упора (щелчка) и резко отпустить толкатель — вспышка светодиода свидетельствует об исправности подрывной машинки.

Для проверки исправности пульта управления необходимо:

замкнуть отрезком провода его выходные клеммы;

поставить его переключатель в положение, соответствующее замкнутым клеммам;

подключить к нему подрывную машинку;

проверить с помощью подрывной машинки исправность пульта управления при всех четырех положениях его переключателя.

Для проверки исправности накольных механизмов или электродетонаторов необходимо:

выбрать площадку и оборудовать на ней место для проверки средств взрывания;

развернуть в качестве магистрального провода одну из проверенных линий управления и подключить к ней накольный механизм или электродетонатор;

подключить к другому концу линии управления подрывную машинку и произвести с ее помощью проверку исправности всех накольных механизмов (электродетонаторов) комплекта, соблюдая меры безопасности, изложенные в данном Руководстве.

Проверка исправности капсюлей-детонаторов осуществляется путем их внешнего осмотра. При этом особое внимание обращается на отсутствие вмятин, трещин и окисления на его гильзе. Остальные элементы комплектов проверяются на отсутствие дефектов, влияющих на их работоспособность.

При рекогносцировке местности в районе минирования для каждого МВЗ намечаются ориентиры по его привязке, определяется место для оборудования пункта управления, обозначаются рубежи минирования или места установки групп мин.

4.2. Установка заграждений

По прибытии к месту минирования производятся:

постановка задачи расчету;

вскрытие упаковки и укладка элементов комплекта в сумки;

установка МВЗ во вторую степень готовности;

оборудование пункта управления;

проверка исправности электровзрывных цепей и доклад командиру подразделения;

перевод заграждения в первую степень готовности;
составление документации на заграждение.

При постановке задачи командир подразделения производит ориентирование расчета, указывает место для оборудования пункта управления, рубеж или направления минирования, очередность и места установки групп мин, порядок пропуска войск через заграждение и сигналы.

Расчет устанавливает МВЗ по участкам, каждый из которых представляет собой одну группу мин.

Установка МВЗ производится по команде «К минированию приступить». По этой команде расчет переносит комплект к месту пункта управления, вскрывает упаковку и укладывает элементы комплекта в сумки.

Первый номер (командир) расчета укладывает подрывную машинку ПМ-4, коробку с электродетонаторами или футляр с накольными механизмами и коробку с капсюлями-детонаторами, футляр с взрывателями МУВ-4, пакет стальных канатов с карабинами, изоленту и саперный нож, а при необходимости струбцину, переходные втулки и прицел для мины МОН-50.

Второй номер расчета укладывает одну осколочную и две сигнальные мины, четыре катушки с проволочными растяжками, 10—12 металлических колышков и пробойник с рукояткой, берет одну катушку с линией управления, шанцевый инструмент (молоток, пехотную лопатку и т. п.) и 3—5 вешек (флажков) для обозначения мест установки мин и границ их зон сплошного поражения.

Установка группы мин производится в следующем порядке:

выдвижение расчета к месту минирования;
выбор и обозначение мест установки осколочной и сигнальных мин;
установка сигнальных мин;
развертывание линии управления;
установка осколочной мины;
переход на следующий участок заграждения.

Выдвижение расчета к месту минирования осуществляется в колонну по одному. Измерение расстояний производится путем отсчета пар шагов. После достижения рубежа минирования командир расчета, ориентируясь по месту пункта управления и ориентирам, выбирает и указывает второму номеру места установки осколочной и сигнальных мин, направления развертывания растяжек и определяет границу зоны сплошного поражения осколочной мины.

Второй номер расчета обозначает указанные ему места установки мин и границу зоны вешками (флажками).

Установка сигнальных мин производится со стороны противника таким образом, чтобы их проволочные растяжки находились в зоне сплошного поражения осколочных мин. Сигнальные мины устанавливаются в грунт (снег) или крепятся к местным предметам на поверхности грунта.

Для установки сигнальной мины в грунт необходимо:

проделать в грунте лунку глубиной 15 см и диаметром около 3 см;

установить мину в лунку;

отступить от мины в сторону противника 0,5 м, установить центральный металлический колышек так, чтобы он выемкой был обращен к СМ, а его высота над поверхностью грунта была 12—15 см;

установить по каждую сторону от мины в направлении развертывания проволочных растяжек по два колышка на расстоянии 7—8 м один от другого;

закрепить на колышках две проволочные растяжки длиной по 15 м каждая;

свинтить с мины колпачок и навинтить на нее взрыватель МУВ-4;

подсоединить к проволочным растяжкам стальной канат с карабинами, отрегулировать натяжение растяжек (провисание растяжек между колышками должно составлять 2—3 см), зацепить свободный карабин за боевую чеку взрывателя;

замаскировать мину, колышки и удалить из взрывателя предохранительную чеку.

Мина ОЗМ-72 устанавливается летом в грунт, зимой на поверхность грунта или в снег.

Для установки мины ОЗМ-72 в грунт необходимо:

отрыть лунку по диаметру мины глубиной 18—20 см, установить мину в лунку;

вывинтить центральную пробку, снарядить мину капсюлем-детонатором, ввинтить пробку в мину;

подсоединить накольный механизм к линии управления, заизолировать места соединения проводов;

вывинтить пробку накольного механизма, свинтить колпачок с втулки мины и навинтить на нее накольный механизм;

замаскировать мину и отходящие от нее провода.

При установке мины ОЗМ-72 в мягкий или болотистый грунт для обеспечения ее надежного вылета из грунта под мину подкладывается отрезок доски толщиной не менее

2,5 см и размером не менее 15×15 см. Вертикальная ось мины должна быть перпендикулярна поверхности участка минирования.

При установке мины ОЗМ-72 на поверхность мерзлого или каменистого грунта она с помощью отрезка ленты ЛТК крепится к металлическому колышку.

Мина МОН-50 устанавливается на поверхность грунта, в снег или крепится к местным предметам с помощью струбцины.

Для установки мины МОН-50 на грунт необходимо:

выбрать и подготовить место для установки мины;

раскрыть ножки мины и установить ее на подготовленное место;

произвести прицеливание мины;

подсоединить электродетонатор к линии управления и заизолировать места соединения проводов;

вывинтить пробку из запального гнезда мины и ввинтить в него электродетонатор;

замаскировать мину и отходящие от нее провода.

Для установки мин МОН-50 с электродетонаторами ЭДП в комплекте ВКПМ-2 имеются специальные резьбовые втулки с прорезью, которые надеваются на ЭДП со стороны проводов.

Зимой при снежном покрове более 20 см мина МОН-50 устанавливается на подкладку, положенную на утрамбованный снег. После установки ножки мины засыпаются уплотненным снегом. Корпус мины маскируется рыхлым снегом. При этом толщина слоя снега впереди мины в направлении полета осколков должна быть не более 10 см.

Прицеливание мины МОН-50 производится по вешкам или местным предметам. Линия прицеливания мины на дистанции 50 м от места установки должна возвышаться на 2 м над поверхностью земли.

Действия номеров расчета при установке группы мин приведены в приложении 2.

После развертывания четвертой линии управления второй номер расчета приступает к оборудованию пункта управления минно-взрывным заграждением.

Пункт управления МВЗ, как правило, оборудуется в окопе боевого охранения или на позиции подразделения. При небольших размерах объекта охраны, например, одиночная установка или транспортное средство в укрытии, пункт управления заграждением может быть оборудован на самом объекте. Оборудование пункта управления включает подготовку мест для установки пульта управления,

хранения оставшихся элементов комплекта и наблюдения за участками заграждения и подступами к нему.

После установки последней осколочной мины командир расчета прибывает на пункт управления, устанавливает на подготовленное место пульт управления и подключает к нему оставшиеся на катушках концы линий управления в соответствии с их номерами; извлекает из сумки и подключает к пульту управления подрывную машинку; убеждается в том, что нет личного состава в зонах поражения осколочных мин, и в том, что ручка переключателя подрывной машинки находится в транспортном положении: производит проверку исправности электровзрывных цепей; отключает подрывную машинку от пульта управления, изолирует концы проводов пульта управления и докладывает командиру подразделения о установке минно-взрывного заграждения во вторую степень готовности.

Перевод МВЗ в первую степень готовности производится командиром расчета по приказу командира подразделения. При этом командир расчета снимает и уносит на пункт управления вешки ограждения, извлекает из сумки подрывную машинку и подключает ее к пульту управления.

Перевод МВЗ в боевое состояние производится путем установки переключателя подрывной машинки ПМ-4 в боевое положение.

На установленное МВЗ составляется формуляр и заводится журнал управления заграждением, которые приведены в приложениях 3, 4 и 6 Руководства по устройству и преодолению инженерных заграждений (Воениздат, 1966 г.).

4.3. Содержание заграждений

Заграждения из комплектов ВКПМ-1 и ВКПМ-2 должны содержаться в постоянной боевой готовности к немедленному их применению.

Постоянная боевая готовность заграждений достигается непрерывным наблюдением за местностью в районе установки МВЗ и на подступах к ним, периодической проверкой исправности электровзрывных цепей и состояния мин, своевременной заменой взорванных мин новыми и устранением обнаруженных повреждений.

Проверка исправности электровзрывных цепей и состояния заграждения производится не реже двух раз в сутки, а также при смене расчета, после пропуска своих войск через заграждение, после взрыва осколочных мин и замены

их новыми, обильного снегопада, грозы, оттепели и огневого воздействия противника.

Назначенный для содержания заграждения расчет может выполнять задачу как самостоятельный сторожевой пост, дозор или засада, а также действовать в составе отделения или взвода.

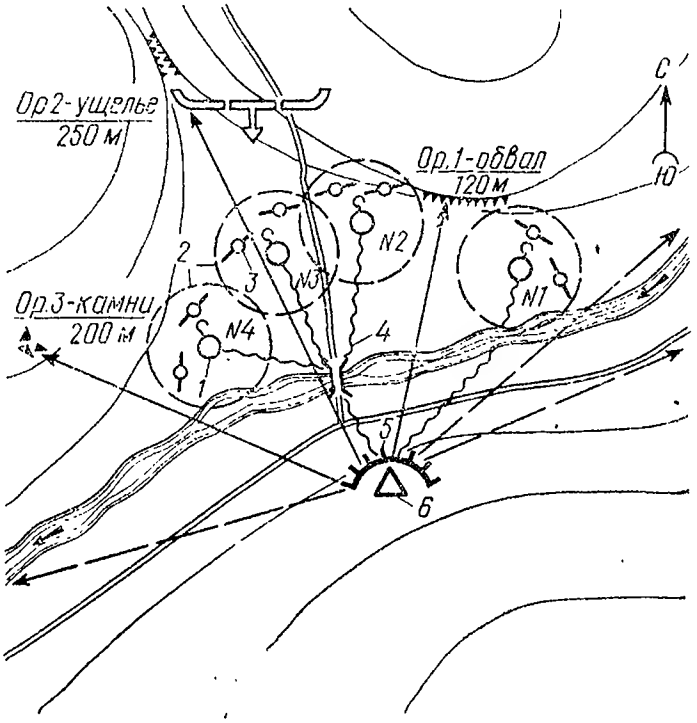

Рис. 21. Схема установки МВЗ из комплекта ВКПМ-1 (вариант):

1 — мина осколочная; *2* — границы зон сплошного поражения; *3* — сигнальная мина СМ с растяжками; *4* — линия управления; *5* — окоп боевого охранения; *6* — пункт управления МВЗ; № 1—4 — номера групп мин (участков заграждения)

Командир расчета подчиняется непосредственно командиру подразделения, на которое возложена задача по охране и обороне объекта.

Командир расчета обязан:

иметь на пункте управления схему (рис. 21 и 22) минно-взрывного заграждения;

знать расположение на местности границы зон поражения каждой группы мин, ориентиры, подступы к заграждению, места установки мин и трассы прокладки линий управления;

обеспечить непрерывное и надежное наблюдение за участками заграждения и подступами к ним;

содержать заграждения в постоянной боевой готовности и своевременно докладывать командиру подразделения о его состоянии;

при самостоятельных действиях знать пропуск и отзыв для опознания своих военнослужащих;

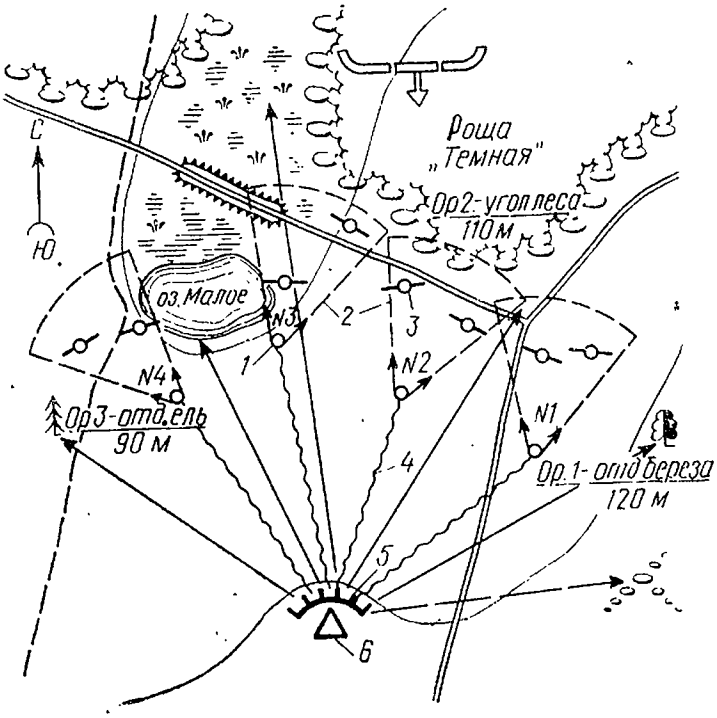

Рис. 22. Схема установки МВЗ из комплекта ВКПМ-2 (вариант):

1 — мина осколочная МОН-50; *2* — границы зон сплошного поражения; *3* — сигнальная мина СМ с растяжками; *4* — линия управления; *5* — окоп боевого охранения; *6* — пульт управления МВЗ; № 1—4 — номера групп мин (участков заграждения)

по приказу командира подразделения переводить заграждение в безопасное состояние, обозначать маршруты и контролировать пропуск через него своих войск;

принимать решение на взрыв осколочных мин в случае появления противника в пределах зон сплошного поражения;

обеспечить быстрое снятие заграждения, а в случае необходимости немедленной смены позиции — взрыв осколочных мин по распоряжению командира подразделения;

вести журнал управления заграждением;

руководить действиями оператора, а в случае выхода его из строя выполнять его обязанности.

Оператор подчиняется командиру расчета и обязан:

вести постоянное наблюдение за участками заграждения и подступами к ним;

немедленно докладывать командиру расчета об изменении обстановки;

взрывать осколочные мины по команде командира расчета;

в случае выхода командира расчета из строя выполнять его обязанности.

4.4. Снятие заграждений

Заграждения снимаются по приказу командира подразделения, как правило, по участкам в обратной последовательности их установки. К снятию заграждений целесообразно привлекать расчеты, которые их устанавливали.

Снятие заграждения производится в следующем порядке:

отключить подрывную машинку и заизолировать концы проводов пульта управления;

отсоединить средства взрывания от осколочных мин и линий управления;

снять осколочные мины;

снять сигнальные мины;

свернуть растяжки и линии управления на катушки;

уложить элементы комплекта в упаковочный ящик;

доложить командиру подразделения о снятии заграждения.

Для снятия мины ОЗМ-72 необходимо: снять с мины маскировочный слой, отвинтить накольный механизм, навинтить колпачок на втулку мины, отсоединить НМ от линии управления, навинтить пробку накольного механизма и уложить его в сумку; снять мину с места установки; вывинтить центральную пробку, извлечь капсюль-детонатор № 8-А, уложить его в коробку и ввинтить центральную пробку на место; уложить средства взрывания и мину в упаковку.

Для снятия мины МОН-50 необходимо: снять с мины маскировочный слой, вывинтить электродетонатор, отсоединить его от линии управления и уложить в коробку; ввинтить пробку в запальное гнездо и снять мину с места установки; уложить средства взрывания и мину в упаковку.

Сигнальные мины снимаются или уничтожаются на месте установки.

Для снятия сигнальной мины с взрывателем МУВ-4 необходимо: убедиться, что боевая чека надежно удерживается в корпусе взрывателя (чека должна быть вставлена до отказа); плотно прижимая боевую чеку со скобой к корпусу взрывателя, отсоединить карабин стального каната от боевой чеки, продолжая надежно удерживать чеку на месте, свинтить взрыватель с мины, навинтить на втулку капсюля-воспламенителя пластмассовый колпачок и извлечь мину из грунта; обезвредить взрыватель путем выдергивания боевой чеки, направляя его ударником от себя и вниз; сложить стальной канат с карабинами в пакет, снять проволочные растяжки и свернуть их на катушки, извлечь колышки из грунта, уложить элементы комплекта в сумку и перенести их на пункт управления для укладки в упаковку.

В случае если боевая чека сдвинута с места и удерживается в корпусе взрывателя только своим концом, сигнальную мину обезвреживать (снимать) **запрещается.** Такая мина уничтожается путем траления с расстояния не менее 10 м.

Действия номеров расчета при снятии группы мин приведены в приложении 3.

После снятия последней группы мин элементы комплекта очищаются от грязи и укладываются в упаковку.

Командир расчета проверяет комплектность, закрывает (опечатывает) упаковку и докладывает командиру подразделения о снятии минно-взрывного заграждения.

5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Комплекты поступают на войсковые склады и хранятся в складских условиях в соответствии с Руководством для центральных, окружных (флотских) и войсковых складов инженерных боеприпасов Советской Армии и Военно-Морского Флота (для боеприпасов, содержащих электрическую схему). Упаковочные ящики комплектов должны быть постоянно опечатаны (опломбированы) и иметь маркировку, в которой указываются:

шифр изделия;

номер партии и год изготовления;

завод-изготовитель:

брутто.

Гарантийный срок хранения комплектов в упаковке **10 лет.**

Комплекты допускают транспортирование всеми видами транспорта и сбрасывание в упаковке с самолетов в парашютно-десантной таре. Комплекты перевозятся на штатной боевой, специальной и транспортной технике подразделений родов войск и специальных войск.

При необходимости доставка комплектов на позицию боевого охранения может быть осуществлена, например, на танке в количестве двух комплектов с закреплением их на задних топливных баках, на БТР-60 ПБ — до пяти комплектов (один — на броне и четыре — внутри отсека), на БМП (при отсутствии личного состава в отсеке) — до 12 комплектов.

Для надежного закрепления комплектов на боевой технике и специальных машинах силами войск изготовляются крепления в виде ремней с двумя парами колец. При необходимости могут использоваться тесьма, веревка, проволока и другие увязочные материалы.

Для перевозки больших партий комплектов используется автомобильный транспорт. Нормы погрузки комплектов в автомобили: ЗИЛ-131 — 60 шт., Урал-375 — 75 шт., КамАЗ — 96 шт.

Переноска мин, средств взрывания и других элементов комплектов в районе минирования осуществляется в сумках.

Укладка элементов комплектов в ячейки упаковочных ящиков после их применения должна производиться согласно рис. 1, 3 и исключать свободное их перемещение внутри упаковки при транспортировании.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИН, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КОМПЛЕКТАХ ВКПМ-1 И ВКПМ-2

Показатель	ОЗМ-72	МОН-50	СМ
Тип мины	Осколочная, выпрыгивающая кругового поражения	Осколочная направленного поражения	Сигнальная
Масса мин, кг	5,0	2,0	0,4
Габаритные размеры (без взрывателя), мм	⌀108×172	226×155×66	⌀ 25×238
Количество готовых осколков, шт.	2400	485	—
Взрыватель	Накольный механизм НМ	ЭДП или ЭДП-р	МУВ-4
Радиус зоны сплошного поражения, м	25	—	—
Зона сплошного поражения, м:			
дальность	—	50	—
ширина на дистанции 50 м	—	45	—
Приведенная площадь поражения, м^2	2124	1514	—
Дальность поражения легкового (грузового) автомобиля и живой силы в нем, м	—	До 30	—
Высота подрыва мины над уровнем грунта, м	0,6—0,9	—	—
Дальность полета отдельных убойных осколков, м	До 50	До 80	—
Продолжительность действия звукового и светового сигналов, с	—	—	8—12
Высота вылета световых звездочек, м	—	—	5—25
Дальность слышимости и видимости сигналов, м	—	—	До 500

ДЕЙСТВИЯ НОМЕРОВ РАСЧЕТА ПРИ УСТАНОВКЕ ГРУППЫ МИН

Первый номер	Второй номер
Указывает второму номеру места установки мин. Получает у второго номера сигнальную мину, устанавливает ее в подготовленную лунку и навинчивает на нее взрыватель МУВ-4. Присоединяет к растяжкам стальной канат с карабинами, регулирует с помощью второго номера натяжение растяжек, зацепляет карабин за боевую чеку взрывателя. Маскирует сигнальную мину и удаляет предохранительную чеку из взрывателя.	Обозначает указанные места установки мин вешками. Готовит лунку для мины и передает первому номеру сигнальную мину. Устанавливает колышки, развертывает проволочные растяжки и по команде первого номера крепит их. Маскирует колышки с растяжками и, не задевая, отходит от них.
Получает у второго номера осколочную мину и устанавливает ее на подготовленное место. Устанавливает в осколочную мину капсюль-детонатор и накольный механизм или электродетонатор. Маскирует осколочную мину и отходящие от нее провода. Выдвигается для установки следующей группы мин	Готовит место для установки осколочной мины. Передает осколочную мину первому номеру. Развертывает линию управления и маскирует ее. Следует на пункт управления для укладки в сумку элементов комплекта следующей группы мин

ДЕЙСТВИЯ НОМЕРОВ РАСЧЕТА ПРИ СНЯТИИ ГРУППЫ МИН

Первый номер	Второй номер
Отключает подрывную машинку от пульта управления и укладывает ее в сумку, изолирует и разводит в стороны провода пульта управления. Выдвигается на участок МВЗ, снимает маскировку с осколочной мины, извлекает из нее средства взрывания, отсоединяет их от линии управления и укладывает в сумку. Снимает осколочную мину. Дает команду второму номеру следовать на участок МВЗ, передает ему осколочную мину. Отцепляет карабин от боевой чеки, свинчивает с сигнальной мины взрыватель МУВ-4 и обезвреживает его. Снимает сигнальные мины и передает их второму номеру. Выдвигается для снятия следующей группы мин	По команде первого номера следует на участок МВЗ, получает осколочную мину, затем сигнальные мины и укладывает их в сумку. Свертывает на катушки проволочные растяжки, снимает колышки и относит элементы комплекта на пункт управления для укладки их в упаковку. Снимает маскировочный слой с линии управления, отсоединяет ее от пульта управления и свертывает на катушку. Находится в готовности к выдвижению на следующий участок МВЗ